

УДК 002.55ИРИ:681.3.016

Музыкин Г. Б.

**ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЕДЕНИЕ БАЗ ДАННЫХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМПЬЮТЕРА**

Опыт СИФа Всесоюзного проектного и научно-исследовательского института промышленного транспорта по автоматизации справочно-информационного обслуживания абонентов в режиме ИРИ.

Персональные компьютеры различных типов в настоящее время нашли широкое применение в Библиотеке по естественным наукам АН СССР, ИНИОН АН СССР, ГПНТБ

СССР, ГПНТБ СО АН СССР, Научной библиотеке Тартуского государственного университета и других крупных и средних библиотеках страны [1].

Справочно-информационный фонд Всесоюзного проектного и научно-исследовательского института промышленного транспорта насчитывает более 100 тыс. экз. и может быть отнесен к разряду средних библиотек. Основной формой справочно-информационного обслуживания абонентов является текущее информирование о поступивших в СИФ документах по постояннодействующим запросам. Абоненту направляется документальный источник информации — периодические издания, нормативно-технические документы, а также вторичная информация о документах, вышедших из печати — библиографические указатели, тематические подборки и т. п. Обслуживание первичными документами преобладает над обслуживанием вторичными, так как подготовка последних требует больших временных затрат и затрат интеллектуального труда квалифицированных специалистов.

Текущее информирование о поступивших в СИФ документах по постояннодействующим запросам имеет ряд недостатков, вызывающих нарекания со стороны пользователей: многие документы поступают в СИФ только в одном экземпляре и осуществлять текущее информирование сразу нескольких абонентов не представляется возможным; потребители почти не получают информацию о тех документах, которые не поступают в СИФ; специалисты долго ожидают документы (2—4 месяца); почти нет обратной связи, из-за чего работники СИФа не могут постоянно уточнять информационные потребности абонентов.

Устранить эти недостатки помогла автоматизация процесса текущего информирования, позволившая осуществить переход к двухконтурной системе избирательного распространения информации и приблизившая создание автоматизированной системы информационного обеспечения (АСИО) ведущих специалистов института.

АСИО была разработана как многофункциональная, т. е. выполняющая сразу несколько задач система. К ним относятся:

обеспечение избирательного распространения текущей информации по постоянным запросам абонентов;

справочно-информационное обслуживание абонентов путем поиска информации по разовым запросам в ретроспективном массиве системы;

выпуск различного вида информационно-библиографических изданий;

создание машинного каталога изданий, поступающих в СИФ, и изданий, выходящих из печати по тематике института.

Основная цель автоматизации СИФа — со-

вершенствование библиотечно-информационных процессов, обеспечивающих максимальную оперативность, полноту и точность справочно-информационного и информационно-библиографического обслуживания абонентов [2].

В качестве технической базы при автоматизации библиотечно-информационных процессов был использован диалоговый вычислительный комплекс ДВК-3М2.

Одним из важных этапов работы стал выбор программных средств. Были изучены программные продукты, которые относятся к классу средств управления информацией, а именно — пакеты прикладных программ (ППП) типа системы управления базами данных (СУБД), ориентированные на отечественные микрокомпьютеры «Электроника», ДВК и др. Среди четырех популярных семейств пакетов (ФОБРИН, СЕТОР, РИБД, в который входит РБД-МИКРО, КВАНТ) [3] на основе сопоставления был выбран ППП «РБД-МИКРО», разработанный Институтом кибернетики АН УССР. Решающим фактором при выборе этого ППП была простота обращения с ним на естественном языке, позволяющем пользователю-непрограммисту работать с базами данных. СУБД дает возможность вводить, редактировать, просматривать, исключать или заменять записи, осуществлять поиск по заданным условиям и выводить результаты, удовлетворяющие условию поиска, на экран дисплея или печать [4].

Для построения имеющихся баз данных в СИФе была создана небольшая тестовая БД (около 100 записей). На этой базе были проверены и вынесены на суд будущих пользователей принятые структурные решения, методы индексирования, формы обслуживания. Полученные при этом оценки и замечания коллег и пользователей оказались весьма полезными при создании полномасштабных БД.

В процессе проектирования баз данных и работы с тестовой БД последовательно пройдены следующие основные этапы.

Первый. Выбор тематической направленности создаваемых БД. В этом направлении проведен детальный анализ тематики НИИ, постояннодействующих запросов абонентов (их выявлено около 30), осуществлены консультации с ведущими специалистами, после чего принято решение на первом этапе собирать информацию и вести текущее информирование в автоматизированном режиме по двум тематическим направлениям: «Автомобильные дороги» и «Железнодорожные пути». В свою очередь их можно разделить на множество подтем, соответствующих потоку информационных запросов. Выделено шесть тематических наиболее актуальных постоянно-

действующих запросов, по которым собирается текущая информация и вводится в память машины на гибких магнитных дисках. Время введения в БД информации об одном документе в среднем 3—4 минуты.

Второй. Определен состав и структура записи баз данных. Выбран формат записи данных (приложение 1). Так как базы данных строятся в виде таблиц со столбцами — атрибутами элементов данных [5], то в первый столбец вводится все библиографическое описание согласно ГОСТам¹, затем отдельные его элементы разбиваются по другим столбцам и при поиске в БД каждый элемент используется как поисковый образ. Для обслуживания пользователей на печать выводится только первый столбец и порядковый номер документа (приложение 2).

Третий. Выбрана методика индексирования. В качестве рабочего инструмента индексирования документов, вводимых в автоматизированную БД, используется специализированный отраслевой информационно-поисковый тезаурус [6], который в комплексе отражает тематику института. По мере накопления информационного массива в тезаурус вносятся уточнения, дополнения и поправки. Разработка собственных словарных пособий представляется делом весьма дорогостоящим и трудоемким.

При индексировании каждого документа вводится не более четырех дескрипторов, первый, как правило, соответствует одному постояннодействующему запросу. Каждый дескриптор вводится в отдельный столбец таблицы и имеет соответствующее имя (поле) — Д1, Д2, Д3, Д4 (см. приложение 1). Такая схема расположения дескрипторов соответствует возможностям СУБД, где в режиме поиска документов может быть введено до четырех условий поиска. Опыт работы с БД показывает, что четырех дескрипторов достаточно для поиска релевантных документов.

Четвертый. Определена потребность в специалистах различной квалификации и степень их участия в проведении работ, связанных с созданием и эксплуатацией БД. Эта задача оказалась достаточно сложной, так как вузы страны выпускают мало специалистов подобного профиля. Для ведения баз данных было выделено два человека — библиограф технической литературы и инженер по научно-технической информации, которые знакомы с пакетом прикладных программ и умеют поль-

зоваться ДВК-ЗМ2. Освоение компьютера и ППП «РБД-МИКРО» заняло около месяца.

После тестирования экспериментальной БД были созданы полномасштабные БД, по мере расширения которых осуществлялось текущее информирование специалистов научных и проектных отделов института в экспериментальном режиме ИРИ. Распределение текущей информации в автоматизированном режиме осуществляется следующим образом: входной поток первичной и вторичной информации обрабатывается и в соответствии с постояннодействующими запросами вводится в память машины на гибких магнитных дисках. По мере накопления информационного массива по каждому постояннодействующему запросу библиографические записи сортируются, выводятся на печать и направляются специалистам (приложение 2). Это позволяет осуществлять опережающее извещение специалистов о вышедших изданиях при помощи сигнальных оповещений с последующим запросом первоисточников.

Кроме того, новая информация остается в памяти подсистемы ретроспективного поиска и в дальнейшем по мере надобности используется по разовым запросам. Поиск информации в ретроспективном массиве автоматизированной системы осуществляется редко, так как глубина массива составляет не более двух лет. Каждое такое обращение имеет положительный эффект, потому что позволяет специалисту получить необходимую информацию в полном объеме за определенный период времени и экономит его рабочее время.

Подобный порядок работы автоматизированной системы дает возможность отображать и доводить до специалистов института наглядную картину состояния предметной области, т. е. той области, в которой институт является ведущим разработчиком. Характерной особенностью автоматизированной системы является одноразовый ввод информации и многократное ее использование для решения ряда задач.

Основу информационной базы составляют библиографические записи разной степени полноты. Они служат для выполнения всех видов справочно-информационного обслуживания и подвергаются последующим изменениям на различных этапах функционирования системы [7]. За год в библиографическом поисковом массиве накоплено около 800 записей, занявших примерно 420 из 432 блоков памяти гибкого магнитного диска. Время поиска по информационному массиву, состоящему из 800 записей, составляет 4—5 минут.

Основные направления работ по развитию и совершенствованию АСИО и по автоматизи-

¹ Учитывая специфику работы СИФа и для удобства работы с БД в диалоговом режиме, на первое место в библиографическом описании выносятся заглавие документа, а на второе автор. Все остальные элементы библиографического описания соответствуют ГОСТу.

зации библиотечно-информационных процессов в СИФе можно свести к следующим:

расширение абонентов АСИО за счет более широкого охвата тематики, создаваемых баз данных;

разработка форматов записей данных на отдельные виды документов, поступающих в фонд (документации по образцам новой техники и технологии, сведений о намечаемом к выпуску, выпускаемом и снимаемом с производства оборудовании и т. п.);

изучение технологических процессов сбора, обработки, хранения, поиска, выдачи научно-технической информации и выявление подлежащих автоматизации рабочих мест сотрудников справочно-информационного фонда;

расширение автоматизированных операций, выполняемых сотрудниками СИФа, и организация автоматизированных рабочих мест на базе персональных компьютеров.

Автоматизированная система позволяет многократно и многоаспектно использовать информационные материалы, поступающие в СИФ. Она сокращает рутинные операции ручного поиска и аналитико-синтетической обработки документов, обеспечивая максимальную экономию интеллектуального труда. Автоматизированная система способствует повышению компьютерной грамотности библиотечно-информационных работников.

Приложение 1

Формат записи данных

№	библиографическое описание	автор	место издания	год	Д1	Д2	Д3	Д4
1	применение промышленных отходов в качестве вяжущего. осадки л. г. и др. // автомо б. дороги.— 1986.— № 9.— с. 4—5.	осадский л. г. и др.	СССР	1986	отходы	вяжущие вещества	дорожные одежды	
2	охрана окружающей среды при проектировании автомобильных дорог в польше. граффе йн и. // автомоб. дороги.— 1986.— № 7.— с. 20—21.	граффе йн и.	СССР	1986	охрана природы	проектирование	польша	

Приложение 2

Вывод на печать информация для пользователей

№	БИБЛИОГРАФИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ
1	управление вывозом грузов со станции с помощью эвм. крохин л. с., холопов к. в. // ж.-д. трансп.— 1984.— № 2.— с. 24—26.
2	оптимизация процесса обмена информацией о поездах на полигоне корреспондирующих асу сортировочными станциями. крутов а. с. // вестник внижт.— 1984.— № 5.— с. 10—13.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Городничий В. Л., Зима Л. И. Применение персональных ЭВМ в библиотеке // НТИ. Сер. 1.— 1987.— № 12.— С. 11—14.
- Тараканов К. В., Цуркан В. В. Автоматизированные рабочие места на микроЭВМ в библиотеках // Науч. и техн. 6-ки СССР.— 1987.— № 5.— С. 21—23.
- Большаков И. А., Шефтер А. М. Использование программных средств ведения баз данных на малых машинах в практике центров НТИ // НТИ. Сер. 2.— 1987.— № 8.— С. 1—5.
- Акимов В. Н., Королева О. А., Юхацкая И. В. Информационная система на базе персональных ЭВМ // НТИ. Сер. 1.— 1988.— № 1.— С. 27—28.
- Мартин Дж. Организация баз данных в вычислительных системах.— М.: Мир, 1980.— 662 с.
- Тезаурус информационно-поисковый по строительству и архитектуре / ВНИИС.— М., 1983.— 142 с.
- Суяйменко С. И., Хмарчук Н. Ф., Котова Л. М., Николаева В. Ю. Автоматизированная информационно-библиотечная система // Науч. и техн. 6-ки СССР.— 1989.— № 8.— С. 4—8.